Installationsanleitung

CompactLogix-Steuerungen

Bestellnummern 1768-L43, 1768-L43S, 1768-L45, 1768-L45S

Allen-Bradley • Rockwell Software **Rockwell Automation**

Wichtige Hinweise für den Anwender

Die Betriebseigenschaften elektronischer Geräte unterscheiden sich von denen elektromechanischer Geräte. In der Publikation „Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Controls" (Publikation SGI-1.1, erhältlich bei Ihrem Rockwell Automation-Vertriebsbüro oder online unter http://literature.rockwellautomation.com) werden einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und festverdrahteten elektromechanischen Geräten erläutert. Aufgrund dieser Unterschiede und der vielfältigen Einsatzbereiche elektronischer Geräte müssen die für die Anwendung dieser Geräte verantwortlichen Personen sicherstellen, dass die Geräte zweckgemäß eingesetzt werden.

Rockwell Automation ist in keinem Fall verantwortlich oder haftbar für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die durch den Einsatz oder die Anwendung dieses Geräts entstehen.

Die in diesem Handbuch aufgeführten Beispiele und Abbildungen dienen ausschließlich zur Veranschaulichung. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der jeweiligen Anwendung kann Rockwell Automation keine Verantwortung oder Haftung für den tatsächlichen Einsatz der Produkte auf der Grundlage dieser Beispiele und Abbildungen übernehmen.

Rockwell Automation übernimmt keine patentrechtliche Haftung in Bezug auf die Verwendung von Informationen, Schaltkreisen, Geräten oder Software, die in dieser Publikation beschrieben werden.

In dieser Publikation werden folgende Hinweise verwendet, um Sie auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam zu machen.

	Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam, die in explosionsgefährdeten Umgebungen zu einer Explosion und damit zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können.
	Dieser Hinweis enthält Informationen, die für den erfolgreichen Einsatz und das Verstehen des Produkts besonders wichtig sind.
	Dieser Hinweis macht Sie auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam, die zu Verletzungen oder Tod, Sachschäden oder wirtschaftlichen Verlusten führen können. Achtungshinweise helfen Ihnen, eine Gefahr zu erkennen, die Gefahr zu vermeiden und die Folgen abzuschätzen.
	An der Außenseite oder im Inneren des Geräts, z. B. ein Antrieb oder Motor, kann ein Etikett dieser Art angebracht sein, um Sie darauf hinzuweisen, dass möglicherweise eine gefährliche Spannung anliegt.
	An der Außenseite oder im Inneren des Geräts, z. B. ein Antrieb oder Motor, kann ein Etikett dieser Art angebracht sein, um Sie darauf hinzuweisen, dass die Oberflächen möglicherweise gefährliche Temperaturen aufweisen.

Umgebung und Gehäuse



Dieses Gerät wurde für den Einsatz in einer industriellen Umgebung mit einer Verschmutzung des Grades 2, in Anwendungen mit Überspannungskategorie II (gemäß IEC-Publikation 60664-1) und in Höhen von bis zu 2000 m ohne Minderung der Betriebswerte entwickelt.

Das Produkt entspricht einem industriellen Gerät der Gruppe 1, Klasse A gemäß IEC/CISPR-Publikation 11. Bei Nichtbeachtung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen kann es in Wohngebieten und anderen Umgebungen aufgrund von leitungsgeführten und abgestrahlten Störungen zu Problemen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.

Dieses Gerät wird als „offenes" Gerät geliefert. Es muss in ein Gehäuse eingebaut werden, das für diese speziellen Umgebungsbedingungen zugelassen ist und den Zugriff auf leitfähige Teile und damit das Risiko von Verletzungen verhindert. Das Gehäuse muss geeignete flammhemmende Eigenschaften aufweisen, die das Ausbreiten von Feuer entsprechend einer Flammenausbreitungsklasse von 5 VA, V2, V1, V0 (oder gleichw.) verhindern oder minimieren, sofern es nicht aus Metall besteht. Das Gehäuseinnere darf nur unter Verwendung von Werkzeugen zugänglich sein. Die nachfolgenden Abschnitte dieser Publikation enthalten ggf. zusätzliche Informationen hinsichtlich spezieller Gehäusetypen, die bestimmten Produktsicherheitszertifikationen entsprechen müssen.

Bitte beachten Sie neben dieser Publikation auch folgende Publikationen:

- Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Rockwell Automation-Publikation 1770-4.1. Hier finden Sie Informationen zu zusätzlichen Installationsanforderungen.
- NEMA-Industrienormen 250 und IEC 60529, soweit anwendbar, für Erläuterungen der Schutzgrade, die unterschiedliche Gehäusetypen bieten.

EU-Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche

Wenn Sie eine Steuerung der Serie 1768-L43S oder 1768-L45S an einem Standort installieren, der nach der EU-Zulassung als Standort der Zone 2 klassifiziert ist, müssen Sie Folgendes beachten.

European Zone 2 Certification (Folgendes gilt, wenn das Produkt die Ex-Kennzeichnung trägt)

Dieses Gerät wurde für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß EU-Direktive 94/9/EC entwickelt und erfüllt die in Anhang II dieser Direktive genannten „Essential Health and Safety Requirements", was Design und Konstruktion von Geräten der Kategorie 3 anbelangt, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 konzipiert wurden.

Die Erfüllung der „Essential Health and Safety Requirements" wurde durch Erfüllung der EN 60079-15 und der EN 60079-0 sichergestellt.



- Dieses Gerät muss in einem Gehäuse installiert werden, das mindestens der Schutzart IP54 entspricht, wenn das Gerät in Umgebungen der Zone 2 eingesetzt wird.
- Dieses Gerät muss innerhalb der von Allen-Bradley angegebenen Leistungsbereiche verwendet werden.
- Wenn das Gerät in Umgebungen der Zone 2 eingesetzt wird, sind die notwendigen Vorkehrungen zu treffen, damit die zulässige Spannung um nicht mehr als 40 % überschritten wird, falls es während des Einschwingvorgangs zu Störungen kommen sollte.
- Dieses Gerät ist weder beständig gegenüber Sonnenlicht noch gegenüber der von anderen Quellen abgegebenen UV-Strahlung.
- Sichern Sie alle externen Verbindungen zu diesen Geräten durch Schrauben, Schieberiegel, Gewindesteckverbinder oder andere geeignete, mit diesem Produkt zur Verfügung gestellte Befestigungselemente.
- Geräte dürfen erst dann vom System getrennt werden, wenn die Stromversorgung unterbrochen wurde oder wenn es sich um einen bekanntermaßen nicht explosionsgefährdeten Bereich handelt.

Allgemeine Sicherheitshinweise zu den Steuerungen der Serien 1768-L43S und 1768-L45S

 ACHTUNG	Personen, die für die Anwendung von sicherheitstechnischen programmierbaren elektronischen Systemen (Programmable Electronic Systems, PES) verantwortlich sind, müssen die sicherheitstechnischen Anforderungen in der Anwendung des Systems kennen und in der Verwendung des Systems geschult sein.

Nordamerikanische Zulassung für explosionsgefährdete Standorte

Die folgenden Informationen gelten, wenn diese Geräte an explosionsgefährdeten Standorten betrieben werden:		**The following information applies when operating this equipment in hazardous locations.**	
Produkte mit der Kennzeichnung „CL I, DIV 2, GP A, B, C, D“ sind ausschließlich für den Einsatz an explosionsgefährdeten Standorten der Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D und an nicht explosionsgefährdeten Standorten geeignet. Bei allen Produkten ist auf dem Typenschild der Temperaturcode für den explosionsgefährdeten Standort angegeben. Werden mehrere Produkte in einem System kombiniert, bestimmt der ungünstigste Temperaturcode (niedrigste „T“-Zahl) den Gesamttemperaturcode des Systems. Kombinationen der Geräte in Ihrem System müssen bei der Installation durch die örtliche, zuständige Behörde überprüft werden.		Products marked “CL I, DIV 2, GP A, B, C, D” are suitable for use in Class I Division 2 Groups A, B, C, D, Hazardous Locations and nonhazardous locations only. Each product is supplied with markings on the rating nameplate indicating the hazardous location temperature code. When combining products within a system, the most adverse temperature code (lowest “T” number) may be used to help determine the overall temperature code of the system. Combinations of equipment in your system are subject to investigation by the local Authority Having Jurisdiction at the time of installation.	
WARNUNG 	**EXPLOSIONSGEFAHR** • Geräte dürfen erst dann vom System getrennt werden, wenn die Stromversorgung unterbrochen wurde oder wenn es sich um einen bekanntermaßen nicht explosionsgefährdeten Bereich handelt. • Verbindungen zu den Geräten dürfen erst dann unterbrochen werden, wenn die Stromversorgung unterbrochen wurde oder wenn es sich um einen bekanntermaßen nicht explosionsgefährdeten Bereich handelt. Sichern Sie alle externen Verbindungen zu diesen Geräten durch Schrauben, Schieberiegel, Gewindesteckverbinder oder andere geeignete, mit diesem Produkt zur Verfügung gestellte Befestigungselemente. • Ein Austausch von Komponenten kann die Eignung für Klasse I, Division 2 beeinträchtigen. • Wenn dieses Produkt mit Batterien ausgestattet ist, dürfen diese nur in einem Bereich gewechselt werden, der bekanntermaßen nicht explosionsgefährdet ist.	WARNING 	**EXPLOSION HAZARD –** • Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. • Do not disconnect connections to this equipment unless power has been removed or the area is known to be nonhazardous. Secure any external connections that mate to this equipment by using screws, sliding latches, threaded connectors, or other means provided with this product. • Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2. • If this product contains batteries, they must only be changed in an area known to be nonhazardous.

Informations sur l'utilisation de cet équipement en environnements dangereux.

Les produits marqués « CL I, DIV 2, GP A, B, C, D » ne conviennent qu'à une utilisation en environnements de Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D dangereux et non dangereux. Chaque produit est livré avec des marquages sur sa plaque d'identification qui indiquent le code de température pour les environnements dangereux. Lorsque plusieurs produits sont combinés dans un système, le code de température le plus défavorable (code de température le plus faible) peut être utilisé pour déterminer le code de température global du système. Les combinaisons d'équipements dans le système sont sujettes à inspection par les autorités locales qualifiées au moment de l'installation.

AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION –

- Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher l'équipement.
- Couper le courant ou s'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de débrancher les connecteurs. Fixer tous les connecteurs externes reliés à cet équipement à l'aide de vis, loquets coulissants, connecteurs filetés ou autres moyens fournis avec ce produit.
- La substitution de composants peut rendre cet équipement inadapté à une utilisation en environnement de Classe I, Division 2.
- S'assurer que l'environnement est classé non dangereux avant de changer les piles.

Vermeidung elektrostatischer Entladung

ACHTUNG

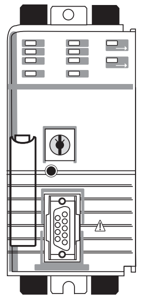


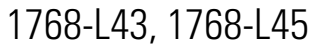
Dieses Gerät reagiert empfindlich auf elektrostatische Entladung, die zu Schäden im Innern führen und den normalen Betrieb beeinträchtigen kann. Befolgen Sie daher beim Umgang mit diesem Gerät folgende Richtlinien:

- Berühren Sie einen geerdeten Gegenstand, um eventuelle statische Ladung abzuleiten.
- Tragen Sie ein zugelassenes Erdungsband am Handgelenk.
- Berühren Sie keine Anschlüsse oder Kontaktstifte auf den Leiterplatten.
- Berühren Sie nicht die Schaltkreiskomponenten innerhalb des Geräts.
- Arbeiten Sie, sofern verfügbar, an einem vor statischen Entladungen sicheren Arbeitsplatz.
- Bewahren Sie das Gerät, wenn es nicht verwendet wird, stets in seiner antistatischen Verpackung auf.

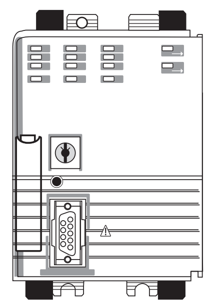
Informationen zu CompactLogix-Steuerungen

Die Steuerungen der Serien CompactLogix 1768-L43 und 1768-L45 wurden dafür konzipiert, eine Logix-Lösung für Anwendungen mittlerer Größe bereitzustellen. Die Bestellnummern der Compact GuardLogix-Steuerungen enden auf „S“. Diese Sicherheitssteuerungen sind wesentlich umfassender ausgelegt als ihre standardmäßigen Gegenstücke.





1768-L43, 1768-L45



1768-L43S, 1768-L45S

Kompatibilität verifizieren

WICHTIG

Der Einsatz der Steuerungen mit inkompatiblen Software- oder Firmware-Versionen kann dazu führen, dass:

- keine Verbindung zu den Steuerungen der Serie B in der Software RSLogix 5000 hergestellt werden kann.
- Firmware-Upgrades in ControlFlash- oder AutoFlash-Dienstprogrammen fehlschlagen.

Die folgende Tabelle führt auf, welche Versionen der Software RSLogix 5000 und welche Versionen der Steuerungs-Firmware kompatibel sind.

Steuerungen	**Software RSLogix 5000 ab Version**	**Steuerungs-Firmware ab Version**
1768-L43 und 1768-L45, Serie B	16.03	16.23
1768-L43S und 1768-L45S, Serie B	18	18

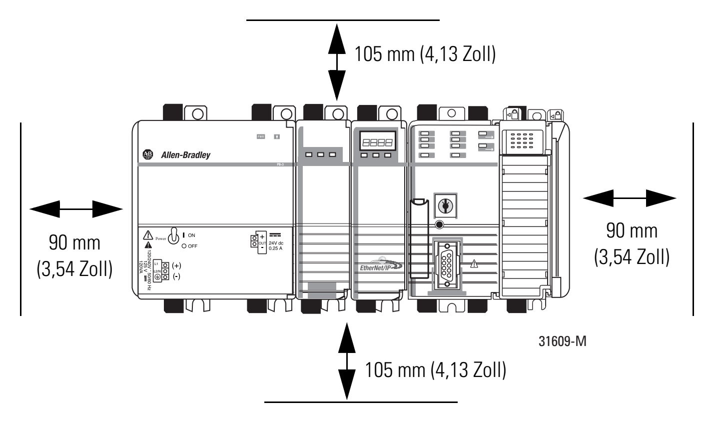
Erforderliche Systemkomponenten

Folgende Teile benötigen Sie zur Installation der Steuerung:

- CompactLogix-Steuerung 1768-L43, 1768-L43S, 1768-L45 oder 1768-L45S
- Netzteil 1768-PA3 oder 1768-PB3
- Abschlussmodul 1769-ECR
- Montageschrauben (Flachkopfschrauben M4 oder #8) oder eine der folgenden DIN-Schienen gemäß EN 50 022:
  - 35 x 7,5 mm (1,38 x 0,30 Zoll)
  - 35 x 15 mm (1,38 x 0,59 Zoll)
- Serielles Kabel 1756-CP3 (oder selbst hergestellt)

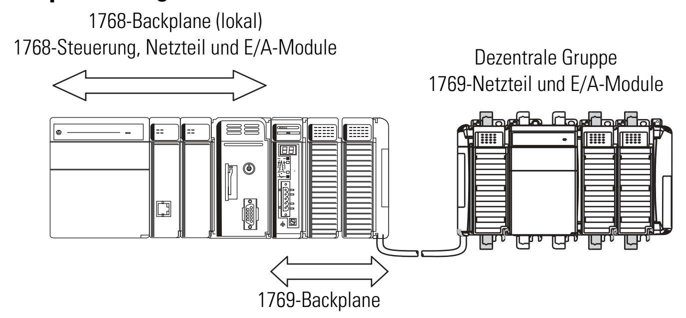
Anforderungen an Montagefreiräume

Halten Sie folgende Mindestabstände zu Gehäusewänden, Kabelkanälen und anderen Geräten ein.



WICHTIG	Mit diesen Mindestabständen ist in der Mehrzahl der Fälle eine ausreichende Kühlung der Module gewährleistet. Im Abschnitt Technische Daten auf Seite 37 finden Sie Angaben zum akzeptablen Temperaturbereich.

Modulplatzierung



WICHTIG **Nennentfernung im CompactLogix-System**
Da das 1768-CompactLogix-Netzteil zusammen mit der Steuerung zur Versorgung eines 1768-Systems dient, unterscheidet sich die Nennentfernung in einem 1768-CompactLogix-System von der in einem 1769-CompactLogix-System.
Im 1768-System ist die Nennentfernung die Entfernung zwischen den 1769-E/A-Modulen und der Steuerung. Im 1769-System ist die Nennentfernung die Entfernung zwischen den 1769-E/A-Modulen und dem Netzteil.

Beachten Sie die folgenden Anforderungen, um die korrekte Platzierung der 1768-Steuerung, des Netzteils, der 1768-E/A-Module und der 1769-E/A-Module zu bestimmen:

- Platzieren Sie die 1768-L4xx-Steuerung so, dass sie das letzte Modul in der 1768-Backplane ist (d. h. vom Netzteil am weitesten entfernt angeordnet wird).
- Das 1768-CompactLogix-Netzteil liefert Strom an die rechte Seite des Geräts und muss daher ganz links im System installiert werden.
- In der lokalen Gruppe können sich bis zu acht 1769-E/A-Module befinden.
- Die lokale Gruppe wird über ein 1768-Netzteil gespeist.
- Mithilfe der Verlängerungskabel der Serie 1769-CRLx können bis zu zwei dezentrale Gruppen aus 1769-E/A-Modulen angeschlossen werden.
- Lokale Gruppen werden über ein 1769-Standardnetzteil gespeist.
- In einer dezentralen Gruppe können sich auf jeder Seite des 1769-Netzteils bis zu acht 1769 Compact I/O-Module befinden. In den technischen Daten zum Modul finden Sie Angaben zur Nennentfernung.

WICHTIG Platzieren Sie niemals ein 1769-Netzteil in einer lokalen Gruppe mit einer 1768-Steuerung oder es wird zu einem schwerwiegenden Fehler kommen.

- Der Typ der Steuerung bestimmt, wie viele 1768-Module sich maximal in der lokalen Gruppe und wie viele 1769-E/A-Module sich maximal in einer lokalen Gruppe und bis zu zwei dezentralen Gruppen befinden können.

Steuerung	**Max. Anz. 1768-Module lokal**	**Max. Anz. 1769-E/A-Module (lokal und dezentral)**
1768-L43, 1768-L43S	2	16
1768-L45, 1768-L45S	4	30

Installieren der Steuerung

Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um die Steuerung zu installieren.

1. Montieren Sie die Steuerung in einem Schaltschrank oder auf einer DIN-Schiene.

WICHTIG	Benutzen Sie keine Schrauben, wenn Sie eine DIN-Schiene zur Montage der Steuerung verwenden. Sie können die Befestigungslaschen abbrechen, wenn Sie die Steuerung an der Schaltschrank-Rückwand anschrauben, während sie auf einer DIN-Schiene sitzt.

2. Bestätigen Sie die Installation.
3. Schließen Sie die Steuerung an.
4. Konfigurieren Sie einen seriellen oder einen Ethernet-Treiber.
5. Installieren Sie eine CompactFlash-Karte (optional).
6. Laden Sie die Firmware der Steuerung herunter, und installieren Sie sie.

Schaltschrankmontage der Steuerung

Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um die Steuerung mithilfe der Flachkopfschrauben zu montieren.

1. Verbinden Sie die CompactLogix-Module so miteinander, wie im Abschnitt DIN-Schienen-Montage der Steuerung auf Seite 12 beschrieben ist.
2. Verwenden Sie die Steuerung als Schablone zum Anzeichnen der Befestigungsbohrungen im Schaltschrank.
3. Nehmen Sie die Bohrungen für Schrauben der Größe M4 bzw. #8 vor.



Vergewissern Sie sich während der Montage der Geräte, dass keine Fremdkörper (z. B. Metallsplitter, Kabelstücke usw.) in die Steuerung oder die E/A-Module fallen. Falls Fremdkörper in die Steuerung oder die Module gelangen, kann dies zu Schäden führen, wenn die Steuerung eingeschaltet wird.

4. Verwenden Sie M4 oder #8 Schrauben, um die Steuerung in Ihrem Schaltschrank zu montieren. Ziehen Sie sie mit einem Anzugsmoment von 1,16 N•m (10 lb•in) fest.
5. Erden Sie das Modul an einer Erdschiene mit eigenem Erdungsspieß.
6. Schließen Sie die Erdschiene an eine Funktionserdung im Schaltschrank oder auf der DIN-Schiene an.

DIN-Schienen-Montage der Steuerung

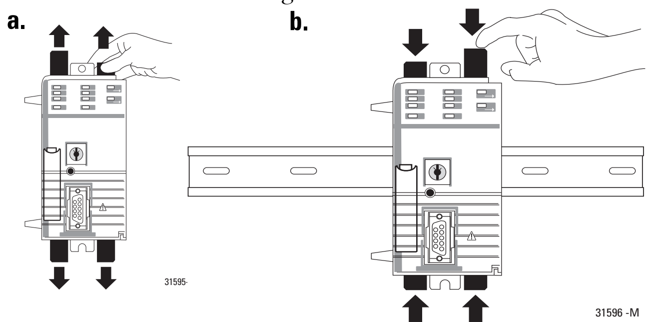


Dieses Produkt wird über die DIN-Schiene an Chassiserdung geerdet. Verwenden Sie verzinkte, gelb chromierten DIN-Schienen aus Stahl, um eine ordnungsgemäße Erdung zu gewährleisten. Der Einsatz anderer Materialien für die DIN-Schienen (z. B. Aluminium oder Kunststoff), die korrodieren oder oxidieren können bzw. schlechte Leiter sind, kann zu mangelhafter oder unstetiger Erdung führen. Die DIN-Schiene ist in Abständen von etwa 200 mm auf der Montagefläche anzuschrauben, und die Enden müssen entsprechend verankert werden.

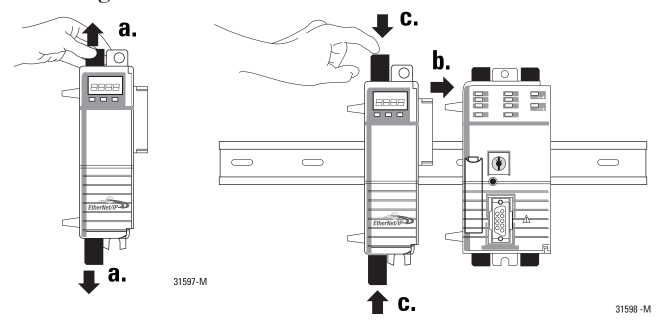
Montage der 1768-Komponenten

Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um die Steuerung zu montieren.

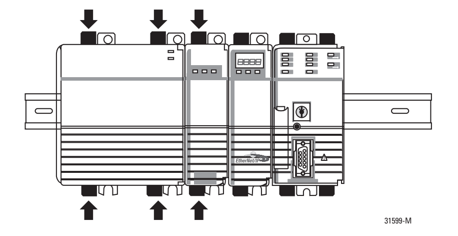
1. Montieren Sie die Steuerung auf der DIN-Schiene.



2. Montieren Sie zusätzliche 1768-Module links von der Steuerung.



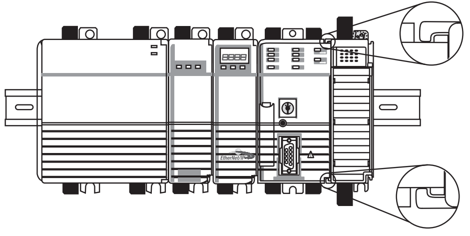
3. Montieren Sie das 1768-Netzteil und andere 1768-Module.



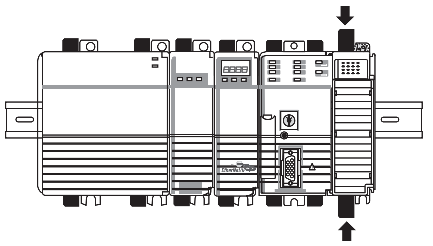
Montage der 1769-E/A-Module

Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um die 1769-E/A-Module rechts von der Steuerung zu montieren.

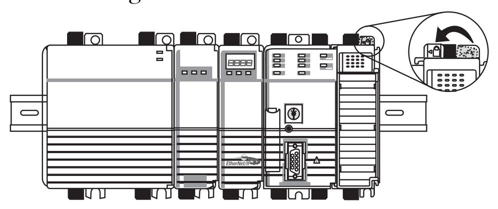
1. Richten Sie die oberen und unteren Führungsschienen aufeinander aus, und schieben Sie das Modul rückwärts zur DIN-Schiene, bis die Bushebel bündig sind.

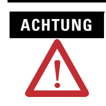


2. Die DIN-Schienenriegel schließen.



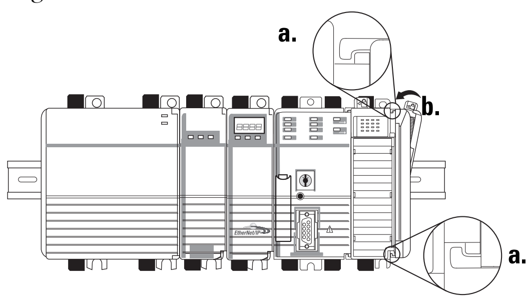
3. Schieben Sie die Bushebel nach links, um die Module miteinander zu verriegeln.





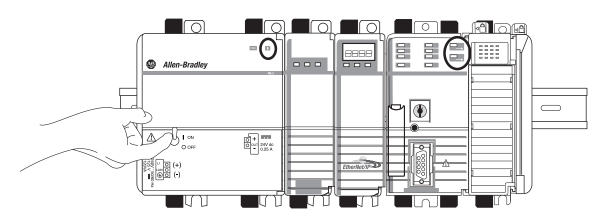
Bei der Befestigung der E/A-Module ist es sehr wichtig, dass die Busverbinder richtig miteinander verriegelt sind, damit eine sichere elektrische Verbindung gewährleistet ist.

4. Bringen Sie das Abschlussmodul an, indem Sie die Führungsschienen (a) verwenden und den Bushebel (b) verriegeln.



Bestätigen der Installation

Nachdem Sie die Steuerung installiert und den Strom eingeschaltet haben, müssen Sie überprüfen, ob die mit PWR und I/O PWR beschrifteten Statusanzeigen durchgehend grün leuchten.



Wenn die Anzeigen nicht durchgehend grün leuchten, lesen Sie sich bitte den Abschnitt Fehlerbehebung bei Netzspannungsproblemen auf Seite 32 durch.

Anschluss an die Steuerung



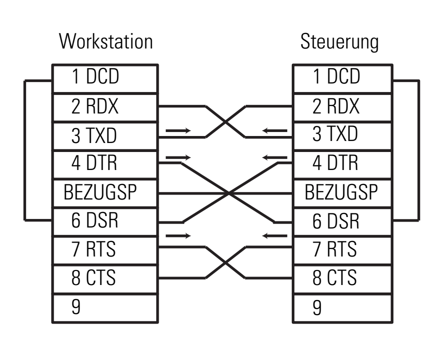
Wenn Sie das serielle Kabel anschließen oder abziehen, solange dieses Modul oder das serielle Gerät am anderen Kabelende mit Strom versorgt wird, kann ein elektrischer Lichtbogen entstehen. Dadurch kann an explosionsgefährdeten Standorten eine Explosion verursacht werden.

Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung unterbrochen oder der Bereich nicht explosionsgefährdet ist, bevor Sie fortfahren.

Schließen Sie das serielle Kabel 1756-CP3 an die serielle Schnittstelle der Steuerung und an Ihre Workstation an.

Falls Sie selbst ein Kabel herstellen, beachten Sie dabei bitte folgende Leitlinien.

- Verdrahten Sie die Anschlüsse wie abgebildet.
- Beschränken Sie die Länge des Kabels auf 15,2 m (50 ft).
- Bringen Sie an beiden Steckverbindern die Abschirmung an.



Konfiguration eines Kommunikationstreibers

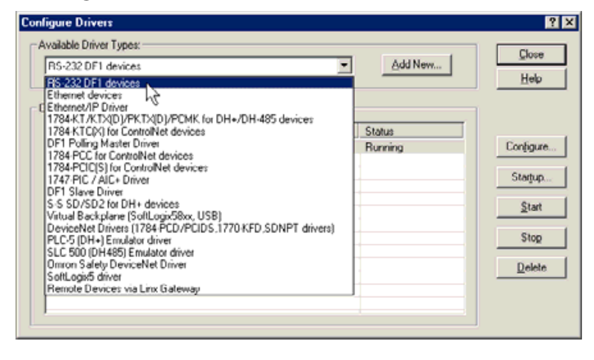
Bevor Sie die Firmware der Steuerung aktualisieren oder die Steuerung in Ihrem Netzwerk verwenden, müssen Sie einen für Ihr Netzwerk spezifischen Kommunikationstreiber konfigurieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Konfigurieren eines seriellen Treibers auf Seite 17 oder unter Konfigurieren eines EtherNet/IP-Treibers auf Seite 19.

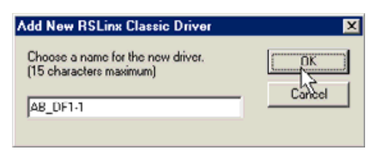
Konfigurieren eines seriellen Treibers

Verwenden Sie die RSLinx-Software, um den Treiber für die serielle Kommunikation zu konfigurieren.

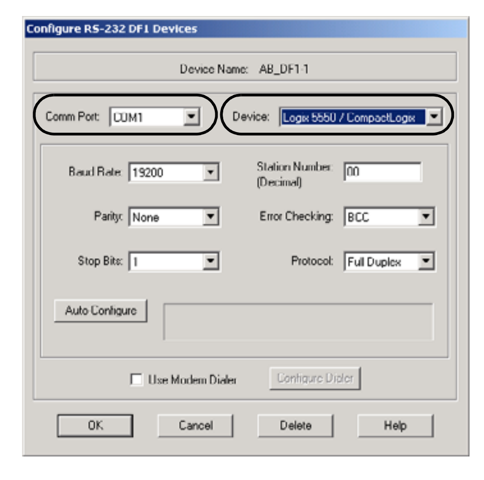
1. Wählen Sie im Menü „Communications“ (Kommunikation) die Option „Configure Drivers“ (Treiber konfigurieren).
2. Wählen Sie im Pulldown-Menü „Available Driver Types“ (Verfügbare Treiber) den Treiber „RS-232 DF1 devices“.



3. Klicken Sie auf „Add New“ (Neuen hinzufügen).
4. Geben Sie einen Namen für den Treiber ein, und klicken Sie auf „OK“.



5. Wählen Sie im Dialogfeld „Configure RS-232 DF1 Devices“ (RS-232 DF1-Geräte konfigurieren) im Pulldown-Menü „Comm Port“ (COM-Port) die serielle Schnittstelle auf der Workstation, an die Ihr Kabel angeschlossen ist.



6. Wählen Sie im Pulldown-Menü „Device“ (Gerät) die Option „Logix5550/CompactLogix“.

7. Klicken Sie auf „Auto-Configure“ (Automatisch konfigurieren).
   a. Klicken Sie auf „OK“, wenn sich das Dialogfeld „Auto Configuration Successful“ (Automatische Konfiguration erfolgreich) öffnet.
   b. Sollte das Dialogfeld nicht erscheinen, kehren Sie bitte zu Schritt 5 zurück, und stellen Sie sicher, dass Sie den korrekten COM-Port ausgewählt haben.
8. Klicken Sie auf „Close“ (Schließen).

Konfigurieren eines EtherNet/IP-Treibers

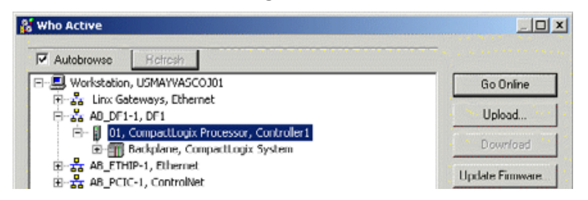
Für die EtherNet/IP-Kommunikation müssen Sie ein Modul der Serie 1768-ENBT oder 1768-EWEB verwenden. Falls Sie mit einer Steuerung der Serie 1768-L4xS arbeiten, müssen Sie ein Modul der Serie B 1768-ENBT oder 1768-EWEB verwenden. Sie können in der 1768-Backplane bis zu zwei dieser Module links von der Steuerung installieren. Bevor Sie die Firmware der Steuerung über das EtherNet/IP-Netzwerk laden können, müssen Sie die IP-Adresse des EtherNet/IP-Moduls einrichten. Sie können die IP-Adressen mithilfe des Dienstprogramms „BootP-DHCP“ einrichten, das Sie in der Software RSLogix 5000 im Menü „Tools“ (Extras) finden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch „EtherNet/IP-Module in Logix5000-Steuerungssystemen“, Publikation ENET-UM001.

Einrichten des Kommunikationspfads zur Steuerung

1. Öffnen Sie ein RSLogix 5000-Projekt für die Steuerung.
2. Wählen Sie im Menü „Communications“ (Kommunikation) die Option „Who Active“ (Aktive).
3. Erweitern Sie den Kommunikationstreiber bis zur Ebene der Steuerung.

4. Wählen Sie die Steuerung aus.



5. Führen Sie die gewünschte Aktion durch.

Um	Klicken Sie auf
Das Projekt in der Steuerung zu überwachen	Go Online
Eine Kopie des Projektes von der Steuerung zur RSLogix 5000-Software zu übertragen	Upload
Das geöffnete Projekt an die Steuerung zu übertragen	Download

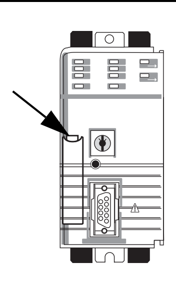
Einfügen oder Entfernen einer CompactFlash-Karte

WARNUNG



Wenn Sie die CompactFlash-Karte einsetzen oder herausnehmen, während Spannung anliegt, kann ein elektrischer Lichtbogen entstehen. Dadurch kann an explosionsgefährdeten Standorten eine Explosion verursacht werden. Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung unterbrochen oder der Bereich nicht explosionsgefährdet ist, bevor Sie fortfahren.

Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um eine CompactFlash-Karte einzufügen oder zu entfernen.



1. Drücken Sie die Laschen der Speicherkartenabdeckung auf der Frontseite der Steuerung herunter, und schwenken Sie die Abdeckung nach unten zu sich hin.

2. Setzen Sie die Karte in den Steckplatz ein bzw. entfernen Sie sie daraus.

3. Schließen Sie die Abdeckung des Speicherkartenfachs.

Installieren der Steuerungs-Firmware

Die Steuerung wird ohne funktionierende Firmware ausgeliefert. Daher müssen Sie zuerst die Firmware beziehen und installieren, bevor Sie die Steuerung verwenden können.

WICHTIG Wenn Sie die Firmware der Steuerung installieren oder aktualisieren, achten Sie darauf, den Aktualisierungsprozess auf keinen Fall zu unterbrechen. Eine Unterbrechung des Firmware-Updates kann dazu führen, dass die Steuerung betriebsunfähig wird.
Betriebsunfähige Steuerungen müssen an Rockwell Automation zurückgesendet werden.

Firmware-Versionen stehen mit der Programmiersoftware RSLogix 5000 zur Verfügung. Sie können sie aber auch auf der Support-Website herunterladen unter: http://support.rockwellautomation.com. Achten Sie darauf, die Seriennummer Ihrer Software RSLogix 5000 zur Hand zu haben, Sie werden während des Installationsvorgangs danach gefragt.

Zum Installieren der Firmware stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Verfahren	Seite
ControlFlash ab Version 8; Software, die im Lieferumfang der Software RSLogix 5000 enthalten ist	22
AutoFlash; Software, die in der Software RSLogix 5000 ausgeführt wird	23
Eine CompactFlash-Karte der Serie 1784-CF64 oder 1784-CF128 mit einer bereits geladenen gültigen Firmware	24

Wenn Sie die Firmware der Steuerung über die Dienstprogramme ControlFlash oder AutoFlash aktualisieren, benötigen Sie entweder eine serielle oder eine andere Netzwerkverbindung zur Steuerung.

Die Aktualisierung über eine Ethernet-Verbindung verläuft wesentlich schneller, aber in diesem Fall müssen Sie zuerst ein 1768-ENBT Ethernet-Modul installieren, um über das Ethernet-Netzwerk eine Verbindung zur Steuerung aufzubauen.

Informationen dazu, wie Sie ein 1768-ENBT-Modul installieren, konfigurieren und bedienen, finden Sie im Benutzerhandbuch „EtherNet/IP-Module in Logix5000-Steuerungssystemen“, Publikation ENET-UM001.

Installieren der Firmware über die ControlFlash-Software

1. Vergewissern Sie sich, dass das Netzwerk angeschlossen ist.
2. Starten Sie die Software ControlFlash.
3. Klicken Sie im Begrüßungsbildschirm auf „Next“ (Weiter).
4. Wählen Sie die Bestellnummer der Steuerung aus, und klicken Sie auf „Next“ (Weiter).
5. Erweitern Sie das Netzwerk, bis die Steuerung angezeigt wird.

   TIP Wenn das erforderliche Netzwerk nicht angezeigt wird, müssen Sie in der RSLinx-Software zuerst einen Treiber für dieses Netzwerk konfigurieren.

6. Wählen Sie die Steuerung aus, und klicken Sie auf „OK“.
7. Wählen Sie die gewünschte Versionsstufe aus, und klicken Sie auf „Next“ (Weiter).
8. Klicken Sie auf „Finish“ (Fertig stellen) und anschließend auf „Yes“ (Ja), um die Aktualisierung der Steuerung zu starten.

   Die mit OK beschriftete Statusanzeige blinkt nun rot, um anzuzeigen, dass die Aktualisierung läuft. Das Statusfeld zeigt an, wann die Aktualisierung abgeschlossen ist, und die mit OK beschriftete Statusanzeige leuchtet dann kontinuierlich grün.

9. Klicken Sie auf „OK“.
10. Klicken Sie zum Schließen der Software ControlFlash auf „Cancel“ (Abbrechen) und anschließend auf „Yes“ (Ja).

Installieren der Firmware über die AutoFlash-Software

1. Vergewissern Sie sich, dass das Netzwerk angeschlossen ist.
2. Versuchen Sie mithilfe der Software RSLogix 5000 einen Download in ein Steuerungsprojekt vorzunehmen.

   Die Software AutoFlash startet, wenn die erforderliche Firmware nicht auf die Steuerung geladen wurde.
3. Wählen Sie die Bestellnummer der Steuerung aus, und klicken Sie auf „Next“ (Weiter).
4. Erweitern Sie das Netzwerk, bis die Steuerung angezeigt wird.

TIP	Wenn das erforderliche Netzwerk nicht angezeigt wird, müssen Sie in der RSLinx-Software zuerst einen Treiber für dieses Netzwerk konfigurieren.

5. Wählen Sie die Steuerung aus, und klicken Sie auf „OK“.
6. Wählen Sie die gewünschte Versionsstufe aus, und klicken Sie auf „Next“ (Weiter).
7. Klicken Sie auf „Finish“ (Fertig stellen) und anschließend auf „Yes“ (Ja), um die Aktualisierung der Steuerung zu starten.

   Die mit OK beschriftete Statusanzeige blinkt nun rot, um anzuzeigen, dass die Aktualisierung läuft. Das Statusfeld zeigt an, wann die Aktualisierung abgeschlossen ist, und die mit OK beschriftete Statusanzeige leuchtet dann kontinuierlich grün.
8. Klicken Sie auf „OK“.
9. Klicken Sie zum Schließen der Software AutoFlash auf „Cancel“ (Abbrechen) und anschließend auf „Yes“ (Ja).

Installieren der Firmware mit einer CompactFlash-Karte

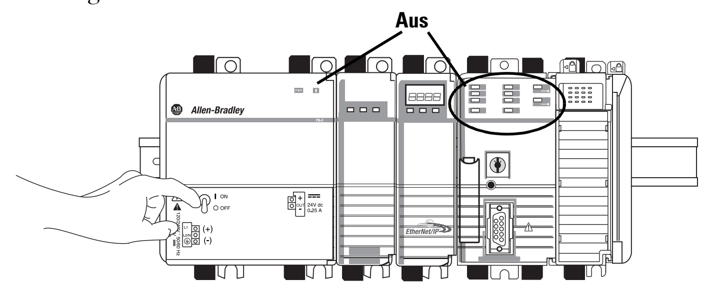
Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um mithilfe der Software RSLogix 5000 das Steuerungsprogramm und die Firmware einer bereits konfigurierten Steuerung auf der CompactFlash-Karte zu speichern. Die Firmware wird automatisch auf der CompactFlash-Karte gespeichert, sobald Sie das Programm speichern.

1. Wählen Sie, während sich die CompactFlash-Karte in der konfigurierten Steuerung befindet, im Dialogfeld „Controller Properties“ (Steuerungseigenschaften) die Registerkarte „Nonvolatile Memory“ (Nichtflüchtiger Speicher) aus.
2. Klicken Sie auf die Option „Load Image On Powerup“ (Abbild beim Einschalten laden), um die Karte zu speichern.
3. Nehmen Sie die Karte heraus, und setzen Sie sie in die Steuerung ein, auf der Sie diese Firmware und dieses Anwenderprogramm laden möchten.
4. Starten Sie die neue Steuerung. Das auf der CompactFlash-Karte gespeicherte Abbild wird nun geladen.

Entfernen eines 1768- oder 1769-Moduls aus der DIN-Schiene

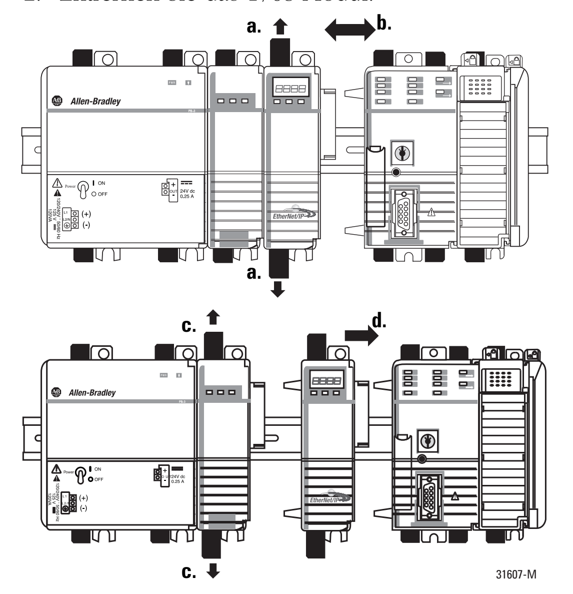
Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, wenn Sie ein Modul aus der DIN-Schiene entfernen müssen.

1. Trennen Sie die Stromzufuhr zur Steuerung, und warten Sie, bis alle Statusanzeigen auf dem Netzteil und auf der Steuerung ausgeschaltet sind.

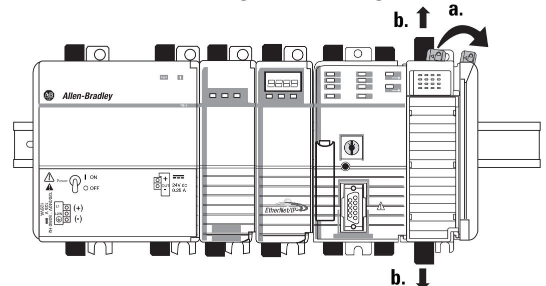


WICHTIG	Wenn irgendein Teil des Systems getrennt wird, während die Steuerung das Programm in den Speicher schreibt, dann geht das Programm verloren.

2. Entfernen Sie das 1768-Modul.



3. Entfernen Sie das 1769-Modul, indem Sie den Bushebel (a) und die DIN-Schienenriegel (b) entriegeln.



4. Schieben Sie das Modul an den Führungsschienen entlang von der DIN-Schiene weg.

Statusanzeigen

Statusanzeigen auf der Steuerung

Anzeige	Status	Beschreibung
PWR	Grün	Die Steuerung speist die 1768-Module im System.
	Aus oder rot	Siehe Fehlerbehebung bei Netzspannungsproblemen auf Seite 32.
I/O PWR	Aus	Steuerung ersetzen.
	Grün	Die Steuerung arbeitet ordnungsgemäß.
	Rot/grün blinkend oder kontinuierlich rot	Siehe Fehlerbehebung bei Netzspannungsproblemen auf Seite 32.
RUN	Aus	Die Steuerung befindet sich im Programm- (PROG) oder Test-Modus.
	Grün	Die Steuerung befindet sich im Run-Modus.
FORCE	Aus	Es liegen keine Tags vor, die geforcte Werte enthalten, oder die E/A-Force-Zustände sind inaktiv (deaktiviert).
	Bernstein	E/A-Force-Zustände sind aktiviert. Eventuell sind geforcte Werte vorhanden.
	Bernstein blinkend	Für mindestens eine Eingangs- oder Ausgangsadresse wurde der EIN- oder AUS-Zustand geforct, doch die Force-Zustände wurden nicht aktiviert. Aktivieren Sie die Force-Zustände, oder entfernen Sie die individuellen E/A, damit sie nicht geforct werden.
MEM SAVE	Aus	Benutzerprogramm und Konfigurationsdaten werden nicht aktiv im Flash Memory gespeichert.
	Grün	Benutzerprogramm und Konfigurationsdaten werden im Flash Memory gespeichert.

Statusanzeigen auf der Steuerung

Anzeige	Status	Beschreibung
E/A	Aus	Die E/A-Konfiguration der Steuerung enthält keine Geräte, oder die Steuerung enthält kein Projekt.
	Grün	Die Steuerung kommuniziert mit allen Geräten in ihrer E/A-Konfiguration.
	Grün blinkend	Mindestens ein Gerät in der E/A-Konfiguration der Steuerung antwortet nicht. Siehe Fehlerbehebung bei nicht reagierenden Modulen auf Seite 31.
	Rot blinkend	Die Steuerung kommuniziert mit keinem der Geräte in ihrer E/A-Konfiguration. Siehe Fehlerbehebung bei nicht reagierenden Modulen auf Seite 31.
OK	Aus	Keine Stromversorgung. Wenn die Statusanzeige MEM SAVE grün leuchtet, dann werden das Benutzerprogramm und die Konfigurationsdaten im Flash Memory gespeichert.
	Rot blinkend	• Die Steuerung erfordert ein Firmware-Update, oder es wird gerade ein Firmware-Update durchgeführt. • In der Steuerung ist ein korrigierbarer schwerwiegender Fehler aufgetreten. • In der Steuerung ist ein nicht korrigierbarer schwerwiegender Fehler aufgetreten. • Siehe Löschen von schwerwiegenden Fehlern auf Seite 30.
	Rot	Die Steuerung hat einen nicht korrigierbaren schwerwiegenden Fehler erkannt, weshalb sie das Projekt aus dem Speicher gelöscht hat. Siehe Löschen von nicht korrigierbaren Fehlern auf Seite 31.
	Grün	Die Steuerung funktioniert ordnungsgemäß.
	Grün blinkend	Die Steuerung speichert oder lädt ein Projekt in den oder aus dem nichtflüchtigen Speicher.

Statusanzeigen auf der Steuerung

Anzeige	Status	Beschreibung
CF	Aus	Keine Aktivität der CompactFlash-Karte.
	Grün blinkend	Die Steuerung liest Daten von der CompactFlash-Karte oder schreibt Daten auf diese. **WICHTIG:** Entfernen Sie die CompactFlash-Karte nicht, während die Steuerung Daten von dieser Karte liest oder darauf schreibt. Wird die Karte während eines Schreib- oder Lesevorgangs entfernt, können dadurch die Daten auf der Karte, die Daten in der Steuerung und die auf der Steuerung installierte Firmware beschädigt werden.
	Rot blinkend	Die CompactFlash-Karte hat kein gültiges Dateisystem und muss ersetzt werden.
DCH0	Aus	Kanal 0 weist nicht die serielle Standardkonfiguration auf.
	Grün	Kanal 0 weist die serielle Standardkonfiguration auf.
CH0	Aus	Keine RS-232-Aktivität.
	Grün	RS-232-Aktivität.

Sicherheitsstatusanzeigen (nur Steuerungen der Serien 1768-L43S und 1768-L45S)

Anzeige	Status	Beschreibung
SAFE RUN	Aus	Die Sicherheits-Task des Benutzers oder die Sicherheitsausgänge sind deaktiviert. Die Steuerung befindet sich im Modus „PROG“ oder „Test“ oder die Sicherheits-Task ist fehlerhaft.
	Grün	Die Sicherheits-Task des Benutzers und die Sicherheitsausgänge sind aktiviert. Die Sicherheits-Task wird ausgeführt. Eine Sicherheitssignatur liegt vor.
	Grün blinkend	Die Sicherheits-Task des Benutzers und die Sicherheitsausgänge sind aktiviert. Die Sicherheits-Task wird ausgeführt. Eine Sicherheitssignatur liegt nicht vor.

Anzeige	Status	Beschreibung
SAFETY TASK	Aus	Keine Partnerschaft aufgebaut.
	Grün	Der Status der Sicherheitssteuerung lautet „OK“. Die Coordinated System Time (CST, koordinierte Systemzeit) ist synchronisiert und die E/A-Sicherheitsverbindungen sind aufgebaut.
	Grün blinkend	Der Status der Sicherheitssteuerung lautet „OK“. Die koordinierte Systemzeit (CST) ist nicht synchronisiert.
	Rot	Die Sicherheitspartnerschaft wurde unterbrochen.
	Rot blinkend	Die Sicherheits-Task ist nicht betriebsfähig.
SAFETY LOCK	Aus	Die Sicherheits-Task ist nicht verriegelt.
	Grün	Die Sicherheits-Task ist verriegelt.
SAFETY OK	Aus	Keine Stromversorgung.
	Grün	Der Sicherheitspartner ist „OK“.
	Grün blinkend	Der Sicherheitspartner speichert oder lädt ein Projekt in den oder aus dem nichtflüchtigen Speicher.
	Rot	Der Sicherheitspartner hat einen nicht korrigierbaren schwerwiegenden Fehler erkannt, weshalb er das Projekt aus seinem Speicher gelöscht hat.
	Rot blinkend	• Der interne Sicherheitspartner erfordert ein Firmware-Update, oder es wird gerade ein Firmware-Update durchgeführt. • Im Sicherheitspartner ist ein korrigierbarer schwerwiegender Fehler aufgetreten. • Im Sicherheitspartner ist ein nicht korrigierbarer schwerwiegender Fehler aufgetreten.

Löschen von schwerwiegenden Fehlern

Wenn die mit OK beschriftete Statusanzeige rot blinkt, weil ein korrigierbarer schwerwiegender Fehler vorliegt, dann gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um den Fehler zu löschen:

1. Drehen Sie den Schlüsselschalter auf der Steuerung von PROG auf RUN und zurück auf PROG.
2. Schalten Sie die Software RSLogix 5000 auf Online.
3. Klicken Sie im Dialogfeld „Controller Properties" (Steuerungseigenschaften) auf die Registerkarte „Major Faults" (Schwerwiegende Fehler), um Informationen zum Fehler anzuzeigen.

Wenn die mit OK beschriftete Statusanzeige rot blinkt, weil ein nicht korrigierbarer schwerwiegender Fehler vorliegt, dann hat die Steuerung:

- die mit OK beschriftete Statusanzeige ursprünglich kontinuierlich rot leuchten lassen.
- sich selbst zurückgesetzt.
- ein Projekt aus ihrem Speicher gelöscht.
- die mit OK beschriftete Statusanzeige auf rot blinkend gesetzt.
- einen schwerwiegenden korrigierbaren Fehler produziert und einen entsprechenden Fehlercode im RSLogix 5000-Projekt erzeugt.
  – Fehlercode 60 bedeutet, dass die CompactFlash-Karte nicht installiert ist.
  – Fehlercode 61 bedeutet, dass die CompactFlash-Karte installiert ist.

Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um einen Fehler mit dem Fehlercode 60 oder 61 zu beheben:

1. Drehen Sie den Schlüsselschalter auf der Steuerung von PROG auf RUN und zurück auf PROG.

2. Gehen Sie mit RSLogix 5000 online, und laden Sie das Projekt herunter.
3. Wechseln Sie in den REM RUN- oder RUN-Modus.

Wenn das Problem weiterhin besteht, zeichnen Sie den Zustand der Statusanzeigen „OK“ und „RS-232“ auf, bevor Sie die Stromzufuhr aus- und wieder einschalten und sich an den Rockwell Automation Support wenden.

Löschen von nicht korrigierbaren Fehlern

Wenn die mit OK beschriftete Statusanzeige kontinuierlich rot leuchtet, dann gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um den Fehler zu löschen:

1. Schalten Sie die Stromzufuhr aus und wieder ein.
2. Laden Sie das Projekt herunter.
3. Wechseln Sie in den REM RUN- oder RUN-Modus.

Wenn das Problem weiterhin besteht, zeichnen Sie den Zustand der Statusanzeigen „OK“ und „RS-232“ auf, bevor Sie die Stromzufuhr aus- und wieder einschalten und sich an den Rockwell Automation Support wenden.

Fehlerbehebung bei nicht reagierenden Modulen

Gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um festzustellen, weshalb ein Gerät nicht reagiert.

1. Stellen Sie sicher, dass alle E/A-Module in Ihrem Projekt in der gleichen Reihenfolge installiert sind.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Geräte mit den neuesten größeren und kleineren Firmware-Versionen aktualisiert wurden.
3. Verwenden Sie die Online-Hilfe der RSLogix 5000-Software, um festzustellen, welches Modul nicht reagiert.

Fehlerbehebung bei Netzspannungsproblemen

Das CompactLogix-Netzteil arbeitet mit der CompactLogix-Steuerung, um das System mit Strom zu versorgen. Daher müssen Sie beide berücksichtigen, wenn Sie versuchen, Netzspannungsprobleme zu beheben.

WICHTIG	Vor dem Trennen, erneuten Anschließen oder Ersetzen von Komponenten muss sichergestellt werden, dass der Netzstrom abgeschaltet ist und alle Systemstatusanzeigen erloschen sind.

Verwenden Sie zur Behebung von Netzspannungsproblemen die PWR-Statusanzeige des CompactLogix-Netzteils und die PWR- und I/O PWR-Statusanzeige der CompactLogix-Steuerung. Wenn das Netzteil nicht ordnungsgemäß arbeitet, wird auch die Steuerung nicht ordnungsgemäß funktionieren. Zuerst müssen alle Probleme mit dem Netzteil diagnostiziert und behoben werden, bevor die Steuerung entstört wird.

1. Untersuchen Sie die PWR-Statusanzeige des Netzteils.
2. Wenn das Netzteil ordnungsgemäß arbeitet und die PWR-Statusanzeige auf dem Netzteil grün leuchtet, müssen Sie die PWR-Statusanzeige auf der Steuerung untersuchen.
3. Wenn die PWR-Statusanzeige der Steuerung grün leuchtet, müssen Sie die I/O PWR-Statusanzeige untersuchen.

Untersuchen der PWR-Statusanzeige des Netzteils

PWR-Statusanzeige des Netzteils	Empfohlene Maßnahme
Aus	Sicherstellen, dass das Netzteil eingeschaltet ist und ordnungsgemäß mit ausreichender Spannung versorgt wird. Netzteil ersetzen.
Grün	Das Netzteil arbeitet ordnungsgemäß. Die PWR- und I/O PWR-Statusanzeigen der Steuerung prüfen, um sicherzustellen, dass das gesamte System ordnungsgemäß arbeitet.
Rot	Das Netzteil liefert keine gültige 24-V-Spannung an die 1768-Module. Ergreifen Sie die folgenden Abhilfemaßnahmen.

1. Trennen Sie die Stromzufuhr zum System, und warten Sie, bis sich alle Statusanzeigen ausgeschaltet haben.
2. Trennen Sie alle Module vom System, inklusive Steuerung.
3. Spannung erneut anlegen.
4. Überprüfen Sie die PWR-Statusanzeige auf dem Netzteil.
   a. Wenn die Statusanzeige rot bleibt, das Netzteil ersetzen.
   b. Wenn die Statusanzeige grün leuchtet, ist eines der anderen Module im System die Ursache für die rote Anzeige.
5. Trennen Sie die Stromzufuhr zum System, und warten Sie, bis sich alle Statusanzeigen ausgeschaltet haben.
6. Bringen Sie die Steuerung wieder an, und überprüfen Sie die PWR-Statusanzeige des Netzteils.
   a. Wenn sie grün leuchtet, trennen Sie die Stromzufuhr zum System. Warten Sie, bis sich alle Statusanzeigen ausgeschaltet haben, und bringen Sie dann nacheinander die einzelnen 1768-Module wieder an, bis Sie das Modul identifiziert haben, das die rote Statusanzeige verursacht.
   b. Leuchtet die Anzeige rot, tauschen Sie die Steuerung aus.

Untersuchen der PWR-Statusanzeige auf der Steuerung

Diese Aufgabe setzt voraus, dass die PWR-Statusanzeige des Netzteils grün leuchtet.

Zustand der PWR-Statusanzeige auf der Steuerung	Empfohlene Maßnahme
Aus	Sicherstellen, dass alle Module im System ordnungsgemäß installiert und vollständig miteinander verbunden sind. Bleibt die Statusanzeige ausgeschaltet, ergreifen Sie die folgenden Abhilfemaßnahmen.
Grün	Die Steuerung speist die 1768-Module im System. Die I/O PWR-Statusanzeige der Steuerung prüfen, um sicherzustellen, dass das gesamte System ordnungsgemäß arbeitet.
Rot	Entweder die Steuerung oder die im System befindlichen 1768-Module müssen ausgetauscht werden. Ergreifen Sie die folgenden Abhilfemaßnahmen.

1. Trennen Sie die Stromzufuhr zum System, und warten Sie, bis sich alle Statusanzeigen ausgeschaltet haben.
2. Trennen Sie alle 1768-Module vom System, mit Ausnahme der Steuerung.
3. Spannung erneut anlegen.
4. Überprüfen Sie die PWR-Statusanzeige der Steuerung.
   a. Wenn die Statusanzeige rot bleibt, die Steuerung ersetzen.
   b. Wenn die Statusanzeige grün leuchtet, ist eines der anderen 1768-Module im System die Ursache für die rote Anzeige.
5. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr.
6. Bringen Sie die 1768-Modul nacheinander wieder an. Schalten Sie dabei die Stromzufuhr aus und wieder ein, und überprüfen Sie – sobald Sie ein Modul angebracht haben – die PWR-Statusanzeige auf der Steuerung.

7. Wenn die PWR-Statusanzeige der Steuerung rot leuchtet, dann ist das zuletzt installierte Modul die Ursache für die rote Statusanzeige.

   Informationen zur Entstörung der 1768-Module sind in den jeweiligen Installationsanleitungen enthalten.

Untersuchen der I/O PWR-Statusanzeige

Diese Aufgabe setzt voraus, dass die PWR-Statusanzeigen auf dem Netzteil und auf der Steuerung jeweils grün leuchten und dass Sie in Ihrem System über 1769 E/A-Module verfügen.

Zustand der I/O PWR-Statusanzeige der Steuerung (1)	Empfohlene Maßnahme
Aus	Steuerung ersetzen.
Grün	Die Steuerung arbeitet ordnungsgemäß. Keine Maßnahmen erforderlich.
Rot und grün blinkend	Sicherstellen, dass die 1769 E/A-Module oder das Abschlussmodul korrekt angeschlossen sind; Stromzufuhr aus- und wieder einschalten.
Rot	Möglicherweise ist ein 1769-Netzteil in der lokalen Gruppe installiert, oder es besteht ein Problem mit der Steuerung oder den 1769-E/A-Modulen im System. Ergreifen Sie die folgenden Abhilfemaßnahmen.

(1) Wenn die I/O PWR-Statusanzeige beim Hochfahren der Steuerung kurzzeitig rot leuchtet und dann zu grün wechselt, bestehen keine Probleme. Wenn die Statusanzeige weiterhin rot leuchtet, gehen Sie bitte wie in der Tabelle oben beschrieben vor, um den Fehler zu beheben.

1. Wenn in der lokalen Gruppe ein 1769-Netzteil installiert ist, dann entfernen Sie dieses, und legen Sie dann die Spannung erneut an.

   Wenn die I/O PWR-Statusanzeige rot bleibt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Trennen Sie die Stromzufuhr zum System, und warten Sie, bis sich alle Statusanzeigen ausgeschaltet haben.
3. Trennen Sie die 1769-E/A-Module vom System.
4. Legen Sie die Spannung erneut an.
5. Prüfen Sie die I/O PWR-Statusanzeige der Steuerung.
   a. Wenn die Statusanzeige rot bleibt, die Steuerung ersetzen.
   b. Wenn die Statusanzeige grün leuchtet, ist eines der anderen 1769-E/A-Module im System die Ursache für die rote Anzeige.

      Informationen zur Entstörung von 1769-E/A-Modulen sind in den jeweiligen Installationsanleitungen enthalten.

Technische Daten

Steuerungen 1768-L43, 1768-L43S, 1768-L45, 1768-L45S

Merkmal	1768-L43	1768-L43S	1768-L45	1768-L45S
Unterstützte 1768-Backplane-Module	2		4	
Backplane-Strom	1,3 A bei 24 V	1,4 A bei 24 V	2,0 A bei 24 V	2,1 A bei 24 V
1769-Backplane-Stromausgang	2,0 A bei 5,2 V		2,0 A bei 5,2 V	
1768-Backplane-Stromausgang	2,8 A bei 5,2 V		5,6 A bei 5,2 V	
Backplane-Stromausgang 1768 und 1769 insgesamt	4,8 A bei 5,2 V		7,6 A bei 5,2 V	
Verlustleistung	6,3 W[2]	7,5 W[2]	8,3 W[2]	9,5 W[2]
Stromverbrauch	31,3 W	33,6 W	48,0 W	50,4 W
Max. Anzahl 1769-E/A-Module	16		30	
Max. Anzahl E/A-Gruppen	2		3	
Max. verfügbare 1768-Module	2[3]		4[3]	
Isolationsspannung	30 V (kontinuierlich) Funktionelle Isolierung, typgeprüft bei 500 V AC für 60 s, RS-232 zum System			
Verdrahtungskategorie[1]	2 – an Kommunikationsanschlüssen			
Nordamerikanischer Temperaturcode	T4			
IEC-Temperaturcode	n.v.	T4	n.v.	T4
Anzugsmoment der Befestigungsschrauben	1,16 N•m (10 lb•in), bei Schrauben M4 oder #8			

Steuerungen 1768-L43, 1768-L43S, 1768-L45, 1768-L45S

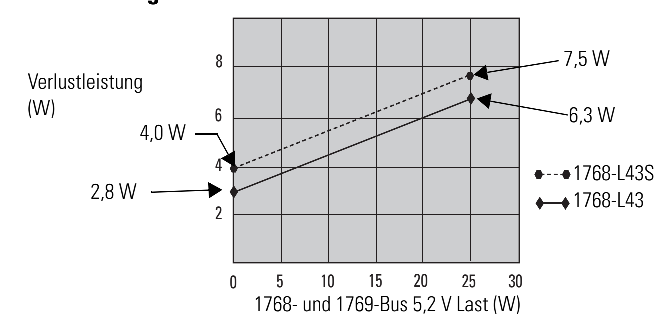
Merkmal	1768-L43	1768-L43S	1768-L45	1768-L45S
Abmessungen (HxBxT), ca.	131,6 x 67,4 x 121,8 mm (5,18 x 2,65 x 4,80 Zoll)	131,6 x 90 x 121,8 mm (5,18 x 3,55 x 4,80 Zoll)	131,6 x 67,4 x 121,8 mm (5,18 x 2,65 x 4,80 Zoll)	131,6 x 90 x 121,8 mm (5,18 x 3,55 x 4,80 Zoll)
Gewicht, ca.	0,34 kg (11,9 oz)	0,45 kg (15,9 oz)	0,34 kg (11,9 oz)	0,45 kg (15,9 oz)
Gehäuse-Schutzklasse	Keine (offene Version)			

(1) Verwenden Sie diese Leiterkategoriedaten, um den Verlegungsweg der Leiter zu planen. Weitere Informationen finden Sie in den Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1.

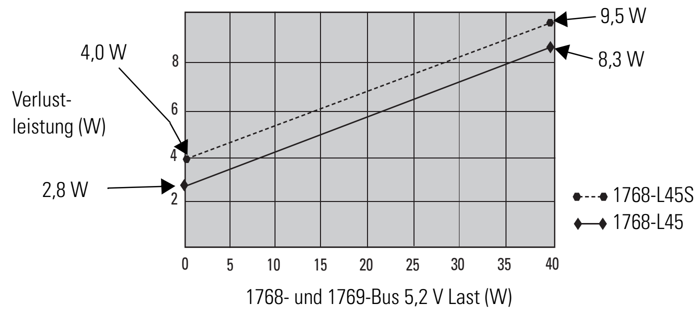
(2) Siehe zugehöriges Verlustleistungsdiagramm unten.

(3) **Wichtig:** Sie können jede beliebige Kombination aus Achssteuerungs- und Netzwerkmodulen im System installieren. Insgesamt können maximal zwei Netzwerkmodule in einem System installiert werden. Die Netzwerkmodule sind: 1768-ENBT, 1768-CNB, 1768-CNBR und 1768-EWEB.

Verlustleistung 1768-L43 und 1768-L43S



Verlustleistung 1768-L45 und 1768-L45S



Umgebungsspezifikationen

Merkmal	Daten
Betriebstemperatur	IEC 60068-2-1 (Test Ad, Betrieb, Kälte), IEC 60068-2-2 (Test Bd, Betrieb, trockene Hitze), IEC 60068-2-14 (Test Nb, Betrieb, Temperaturschock): 0...60 °C (32...140 °F)
Temperatur, Ruhezustand	IEC 60068-2-1 (Test Ab, unverpackt, im ausgeschalteten Zustand, Kälte), IEC 60068-2-2 (Test Bb, unverpackt, im ausgeschalteten Zustand, trockene Hitze), IEC 60068-2-14 (Test Na, unverpackt, im ausgeschalteten Zustand, Temperaturschock): –40...85 °C (–40...185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	IEC 60068-2-30 (Test Db, unverpackt, im ausgeschalteten Zustand, Schwitzwasser): 5...95 % nicht kondensierend
Vibrationsfestigkeit	IEC 60068-2-6 (Test Fc, Betrieb): 5 G bei 10...500 Hz
Stoßfestigkeit, Betrieb	IEC 60068-2-27 (Test Ea, unverpackt, Stoßeinwirkung): 30 G
Stoßfestigkeit, Ruhezustand	IEC 60068-2-27 (Test Ea, unverpackt, Stoßeinwirkung): 50 G
Emissionen	CISPR 11: Group 1, Class A
Störfestigkeit	IEC 61000-4-2: 6 kV Kontaktentladungen 8 kV Entladungen in Luft
EFT/B-Störfestigkeit	IEC 61000-4-4: ±4 kV bei 5 kHz an Kommunikationsanschlüssen
Störfestigkeit bei abgestrahlten Hochfrequenzstörungen	IEC 61000-4-3: 10 V/m mit 1 kHz Sinuswelle 80 % AM von 80 bis 2000 MHz 10 V/m mit 200 Hz 50 % Impuls 100 % AM bei 900 MHz 10 V/m mit 200 Hz 50 % Impuls 100 % AM bei 1890 MHz 3 V/m mit 1 kHz Sinuswelle 80 % AM von 2000 bis 2700 MHz

Umgebungsspezifikationen

Merkmal	Daten
Überspannungs-störfestigkeit	IEC 61000-4-5: ±2 kV Phase-Erde (Coprozessorbaugruppe) an geschirmten Kommunikationsanschlüssen
Störfestigkeit bei leitungsgeführten Hochfrequenzstörungen	IEC 61000-4-6: 10 V effektiv mit 1 kHz Sinuswelle 80 % AM von 150 kHz bis 80 MHz

Zertifizierungen (wenn das Produkt entsprechend gekennzeichnet ist)[1]

Zertifizierung	Daten
c-UL-us	UL-Auflistung Industriesteuerungsgerät, zertifiziert für USA und Kanada. Siehe UL-File E65584. UL-Auflistung für Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C, D, explosionsgefährdete Standorte, zertifiziert für USA und Kanada. Siehe UL-File E194810.
CE	EMV-Richtlinie 2004/108/EC der EU, nachgewiesen durch: EN 61326-1; Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz EN 61000-6-2; Störfestigkeit für Industriebereich EN 61000-6-4; Störaussendung für Industriebereich EN 61131-2; Speicherprogrammierbare Steuerungen (Abschnitt 8, Bereich A & B)
C-Tick	Australian Radiocommunications Act, nachgewiesen durch: AS/NZS CISPR 11; Störaussendung für Industriebereich
Ex	Nur 1768-L43S und 1768-L45S: ATEX-Richtlinie 94/9/EC der EU, nachgewiesen durch: EN 60079-15; explosionsfähige Atmosphären, Schutz „n“ II 3 G Ex nA IIC T4 X EN60079-0; allgemeine Anforderungen
Funktionale Sicherheit[2]	Nur 1768-L43S und 1768-L45S: TÜV-zertifiziert: SIL 1- bis SIL 3-fähig gemäß IEC 61508 und PLe/Cat. 4 gemäß ISO 13849-1

(1) Unter dem Link „Product Certifications“ auf der Website www.ab.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und weitere Einzelheiten zur Zertifizierung.

(2) Wenn zusammen mit den angegebenen Software-Versionen eingesetzt.

Zusätzliche Hilfsmittel

Die nachfolgend aufgelisteten Dokumente enthalten zusätzliche Informationen zu verwandten Rockwell Automation-Produkten, die Sie unter http://www.ab.com finden.

Hilfsmittel	Beschreibung
EtherNet/IP-Module in Logix5000-Steuerungssystemen, Benutzerhandbuch, Publikation ENET-UM001	Enthält detaillierte Erläuterungen zu Konfiguration, Programmierung, Bedienung und Entstörung von EtherNet/IP-Modulen.
Benutzerhandbuch zu 1768 CompactLogix-Steuerungen, Publikation 1768-UM001	Enthält detaillierte Erläuterungen zu Konfiguration, Programmierung und Bedienung eines 1768 CompactLogix-Systems und technische Daten.
Benutzerhandbuch zu Compact GuardLogix-Steuerungen, Publikation 1768-UM002	Enthält detaillierte Erläuterungen zu Konfiguration, Programmierung und Bedienung eines 1768 Compact GuardLogix-Systems.
Referenzhandbuch „Steuerungssysteme GuardLogix“, Publikation 1756-RM093	Enthält Informationen zu den sicherheitstechnischen Anforderungen von GuardLogix-Steuerungssystemen.
Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1	Enthält allgemeine Leitlinien zur Installation eines industriellen Rockwell Automation-Systems.
Website zu Produktzertifizierungen: http://www.ab.com	Stellt Konformitätserklärungen, Zertifikate und weitere Einzelheiten zu Zertifizierungen zur Verfügung.

Publikationen können unter der folgenden Adresse angesehen oder heruntergeladen werden: http://literature.rockwellautomation.com. Zum Bestellen von gedruckten Exemplaren der technischen Dokumentation, wenden Sie sich an Ihren Rockwell Automation-Distributor oder ihr Vertriebsbüro vor Ort.

www.rockwellautomation.com

Hauptverwaltung für Antriebs-, Steuerungs- und Informationslösungen

Amerika: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444
Europa/Naher Osten/Afrika: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Brüssel, Belgien, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640
Asien/Australien/Pazifikraum: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, China, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Deutschland: Düsselberger Straße 15, D-42781 Haan, Tel.: +49 (0)2104 960 0, Fax: +49 (0)2104 960 121
Schweiz: Buchserstrasse 7, CH-5001 Aarau, Tel.: +41(62) 889 77 77, Fax: +41(62) 889 77 11
Österreich: Kotzinastraße 9, A-4030 Linz, Tel.: +43 (0)732 38 909 0, Fax: +43 (0)732 38 909 61

Publikation 1768-IN004D-DE-P – Dezember 2009

Ersetzt Publikation 1768-IN004C-EN-P – Oktober 2008